SNI

Standar Nasional Indonesia

SNI 04-6292.2.45-2005

Peranti listrik rumah tangga dan sejenisnya – Keselamatan – Bagian 2-45: Persyaratan khusus untuk peralatan pemanas portabel dan peranti sejenis

ICS 13.120; 25.140.20

Badan Standardisasi Nasional

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Daftar isi

Daftar isi i
Prakata ii
1 Ruang lingkup 1
2 Acuan normatif 2
3 Istilah dan definisi 2
4 Persyaratan umum 4
5 Kondisi umum untuk pengujian 4
6 Klasifikasi 4
7 Penandaan dan petunjuk 5
8 Proteksi dari jangkauan ke bagian aktif 6
9 Pengasutan peranti yang dioperasikan motor 6
10 Masukan daya dan arus 6
11 Pemanasan 6
12 Kosong 6
13 Arus bocor dan kuat listrik pada suhu operasi 6
14 Tegangan lebih transien 7
15 Ketahanan terhadap uap air 7
16 Arus bocor dan kuat listrik 7
17 Proteksi beban lebih pada transformator dan sirkit terkait 7
18 Daya tahan 8
19 Operasi abnormal 8
20 Kestabilan dan bahaya mekanis 8
21 Kuat mekanis 9
22 Konstruksi 9
23 Perkawatan internal 11
24 Komponen 11
25 Hubungan suplai dan kabel senur fleksibel eksternal 11
26 Terminal untuk konduktor eksternal 12
27 Ketentuan untuk pembumian 12
28 Sekrup dan hubungan 12
29 Jarak rambat, jarak bebas dan insulasi padat 12
30 Ketahanan terhadap bahang dan api 13
31 Ketahanan terhadap pengaratan 13
32 Bahaya radiasi, toksisitas dan sejenis 13
Lampiran 14
Bibliografi 15

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Prakata

Standar Nasional Indonesia (SNI) mengenai "Peranti listrik rumah tangga dan sejenisnya – Keselamatan – Bagian 2-45: Persyaratan khusus untuk peralatan pemanas portabel dan peranti sejenis" diadopsi secara identik dari standar *International Electrotechnical Commission* (IEC) 60335-2-45 (2002-10) dengan judul *"Household and similar electrical appliances – Safety – Part 2-45: Particular requirements for portable heating tools and similar appliances"*.

Standar ini dirumuskan oleh Panitia Teknis Peranti/Pemanfaat Listrik (PTPM) melalui proses/prosedur perumusan standar dan terakhir dibahas dalam Forum Konsensus XXIII pada tanggal 1-2 Desember 2004 di Jakarta.

Dalam rangka mempertahankan mutu ketersediaan standar yang tetap mengikuti perkembangan, maka diharapkan masyarakat standardisasi ketenagalistrikan memberikan saran dan usul kesempurnaan untuk revisi standar ini kemudian hari.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Peranti listrik rumah tangga dan sejenisnya – Keselamatan – Bagian 2-45: Persyaratan khusus untuk peralatan pemanas portabel dan peranti sejenis

1 Ruang lingkup

Ayat ini dari Bagian 1 diganti dengan persyaratan berikut.

Standar nasional ini berkaitan dengan keselamatan **perkakas pemanas listrik portabel** dan peranti sejenis, **tegangan pengenal** tidak boleh lebih dari 250 V.

Peranti ini tidak dimaksudkan untuk penggunaan di rumah tangga biasa, tetapi dalam penggunaannya dapat menjadi sumber bahaya bagi publik, misalnya peranti yang dimaksudkan untuk digunakan orang awam di pertokoan, di industri kecil dan di pertanian, termasuk dalam ruang lingkup standar ini.

Peranti ini dapat juga digunakan jika dipasang pada penyambung yang termasuk dalam ruang lingkup standar ini.

CATATAN 101 Contoh peranti yang berada dalam ruang lingkup standar ini adalah

- **Perkakas pembuat merk** (*branding tools*);
- **Pena pembakar** (*burning-in pens*);
- **Perkakas penyolder konduit** (*conduit-soldering tools*);
- **Perkakas *perata*** (*perata tools*);
- **Besi *pelepas solder*** (*desoldering irons*);
- **Pemantik api** (*firelighter*);
- Pistol perekat (*glue guns*);
- Pistol pemanas (*heat guns*);
- **Peranti pengelas-film rumah tangga** (*household film-welding appliances*);
- Pengupas cat (*paint strippers*);
- Perkakas pemotong plastik (*plastic-cutting tolls*);
- **Pistol solder** (*soldering guns*);
- **Besi solder** (*soldering irons*);
- Pengupas lapisan (*stripping pliers*);
- **Perkakas pengelas konduit termoplastik** (*thermoplastic conduit-soldering tools*).

Sejauh dapat dipraktekkan, standar ini berkaitan dengan bahaya umum yang disebabkan oleh peranti yang ditemui oleh semua orang di dalam dan di sekitar rumah. Namun, standar ini secara umum tidak memperhitungkan:

- penggunaan peranti oleh anak-anak atau orang yang lemah kondisinya tanpa pengawasan;
- peranti digunakan untuk bermain oleh anak-anak.

CATATAN 102 perlu mendapatkan perhatian untuk kondisi sebagai berikut:

- Untuk peranti yang dimaksudkan untuk digunakan dalam kendaraan atau kapal atau pesawat udara, persyaratan tambahan mungkin diperlukan;
- Di banyak negara persyaratan tambahan ditentukan oleh otoritas di bidang kesehatan nasional, otoritas nasional yang bertanggung jawab dalam proteksi tenaga kerja, dan otoritas sejenisnya.

CATATAN 103 standar ini tidak berlaku untuk

- Perkakas listrik yang dioperasikan motor genggam (IEC 60745);
- Perkakas listrik yang dioperasikan motor yang dapat dipindahkan (IEC 61029);
- Peranti yang dimaksudkan secara khusus untuk keperluan industri;

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

- Peranti yang dimaksudkan untuk digunakan di lokasi dimana kondisi khusus berlaku, seperti di lokasi yang korosif atau atmosfir yang mudah meledak (debu, gas atau asap).
- Perkakas yang menggunakan pemanasan frekuensi tinggi;
- Peralatan las asitelin.

2 Acuan normatif

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

3 Istilah dan definisi

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut:

3.1.9 *Penggantian:*
operasi normal
operasi peranti berada dalam kondisi berikut

Peranti yang mempunyai penyambung dioperasikan di atas penyambung, kecuali jika tidak ditentukan lain.

Peranti lain yang dioperasikan sesuai dengan petunjuk, kecuali jika tidak ditentukan lain.

Pistol solder dan perkakas pemotong plastik yang dilengkapi dengan **saklar tidak-bias** dioperasikan dalam siklus sesuai dengan petunjuk tetapi peranti dihidupkan selama sekurag-kurangnya 12 detik dengan periode istirahat tidak melebihi 48 detik. Untuk **Pistol solder**, periode hidupnya adalah dimana suhu pada ujung soldernya mencapai sekurag-kurangnya 300 °C setelah akhir periode hidup pertama.

Peranti pengelas-film rumah tangga dioperasikan dalam siklus sesuai dengan petunjuk tetapi peranti dihidupkan sekurang-kurangnya selama waktu yang diperlukan untuk mengelas dua lembar plastik film dengan periode istirahat tidak melebihi 2 menit. Film plastik adalah dari bahan polyethylene bertekanan tinggi (densitas rendah), masing-masing lembar mempunyai ketebalan 50 μm.

Pistol pemanas dioperasikan dengan aliran udara horisontal.

Pemantik api dioperasikan untuk menyalakan arang yang ditempatkan dalam suatu nampan berdiameter 600 mm dan tinggi sisinya 50 mm. Batang arang berdiameter 500 mm dan tinggi 100 mm terhadap pusatnya.

pemantik api kontak diposisikan dengan elemen pemanas secara horisontal dan disisipkan di tengah-tengah arang.

Pemantik api udara-panas diposisikan dengan aliran udara horisontal, atau diarahkan ke bawah dengan sudut 45° jika dimungkinkan konstruksinya, dipilih sekurang-kurangnya yang menguntungkan.

3.101
saklar tidak-bias (*biased-off-switch*)
saklar yang secara otomatis kembali ke posisi terbuka pada saat bagian penggerakannya dilepaskan

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

3.102
perkakas pembuat merk
peranti digunakan untuk penandaan pada kayu, kulit dan bahan lainnya dengan cara stempel logam dipanaskan

3.103
pena pembakar
peranti yang digunakan untuk penulisan di atas kayu, kulit dan bahan lainnya dengan cara ujung pena dipanaskan

3.104
perkakas penyolder konduit
peranti yang digunakan untuk menyambung pipa logam dengan cara menyolder

3.105
perkakas perata (*perata tool*)
peranti untuk membakar habis bagian yang bergerigi

3.106
besi pelepas solder (*desoldering irons*)
peranti untuk melelehkan dan melepaskan solder

3.107
pemantik api
peranti untuk penyalaan bahan bakar padatan seperti arang atau kayu

3.108
pemantik api kontak
pemantik api yang dilengkapi dengan suatu elemen pemanas yang secara langsung kontak dengan bahan bakar

3.109
pemantik udara-panas
pemantik yang dilengkapi dengan kipas dan elemen pemanas dan meniup udara panas pada bahan bakar

3.110
pistol pemanas
peranti yang menghasilkan pancaran udara panas

CATATAN **Pistol pemanas** dapat digunakan untuk melelehkan bahan atau untuk melunakkan cat atau plastik.

3.111
peranti pengelas-film rumah tangga
peranti yang hanya digunakan untuk keperluan rumah tangga, digunakan untuk mengelas atau memotong lembaran termoplastik tipis dengan cara dipanaskan dengan listrik pada bagian bahan yang digabungkan

3.112
pengupas cat
peranti untuk melunakkan cat dengan menggunakan udara panas

CATATAN **Pengupas cat** mungkin dilengkapi dengan pengikis.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

3.113
pistol solder
peranti yang dilengkapi dengan suatu transformator, ujung soldernya menjadi bagian dari sirkit sekunder

3.114
besi solder
peranti yang mempunyai suatu ujung yang dipanaskan untuk penyolderan

3.115
perkakas pengelas konduit termoplastik
peranti untuk pengelasan konduit dengan melelehkan sebagian bahan termoplastik dari suatu penyambung terpisah

CATATAN Penyambung mempunyai suatu kawat pemanas yang terintegrasi dan hanya digunakan sekali.

4 Persyaratan umum

Ayat dari Bagian 1 ini dapat diterapkan.

5 Kondisi umum untuk pengujian

Ayat dari Bagian 1 ini dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

5.2 *Tambahan:*

CATATAN 101 Sampel tambahan dari suatu pemantik api kontak diperlukan untuk uji ayat 21.102

6 Klasifikasi

Ayat dari Bagian 1 ini dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

6.1 *Modifikasi:*

Perkakas perata harus dari **kelas II** atau **kelas III**.

Peranti lainnya harus dari **kelas I, kelas II** atau **kelas III**.

6.2 *Tambahan:*

Perkakas perata kelas II dan transformator untuk **perkakas perata kelas III** harus sekurang-kurangnya IPX4.

Perkakas penyolder konduit dan **perkakas pengelas konduit termoplastik** harus sekurang-kurangnya IPX4.

Pengupas cat genggam untuk penggunaan pasangan luar harus sekurang-kurangnya IPX4, kecuali petunjuk menyatakan peranti tidak untuk disimpan atau ditinggalkan diluar ruangan, dalam hal ini peranti boleh IPX0.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

7 Penandaan dan petunjuk

Ayat ini dari Bagain 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

7.1 *Tambahan:*

Pemantik api kontak harus ditandai dengan batas penyisipan ke dalam bahan bakar.

Pemantik api kontak tidak kurang IPX4 harus ditandai dengan kalimat berikut:

Jangan terpapar hujan atau embun.

Perkakas penyolder konduit termoplastik harus ditandai dengan tipe penyambung yang akan digunakan dan dengan penyetelan terkait. Masing-masing penyambung harus ditandai dengan tipe peranti yang akan digunakan dan dengan acuan tipe peranti itu sendiri.

7.12 *Tambahan:*

Petunjuk untuk peranti yang mempunyai penyambung terpisah dan tidak dilengkapi dengan **saklar tidak-bias** harus memasukkan kalimat sebagai berikut:

PERINGATAN: Perkakas ini harus ditempatkan pada penyambungnya apabila tidak digunakan.

Petunjuk untuk **perkakas perata kelas III** harus memasukkan kalimat sebagai sebrikut:

PERINGATAN: Hanya menggunakan transformator yang disediakan.

Petunjuk untuk **pistol pemanas** dan **pengupas cat yang dipegang** harus memasukkan kalimat sebagai berikut.

Kebakaran karena api yang mungkin terjadi jika peranti tidak digunakan dengan hati-hati, oleh karena itu

- Hati-hati pada saat menggunakan peranti pada tempat dimana terdapat bahan yang mudah terbakar;
- Jangan digunakan pada tempat yang sama untuk waktu yang lama;
- Jangan digunakan pada tempat yang atmosfernya mudah meledak;
- Ingat bahwa panas yang mungkin merambat ke bahan yang mudah terbahar tidak tampak oleh mata;
- Tempatkan peranti pada penyambungnya setelah digunakan dan dinginkan sebelum disimpan;
- Jangan tinggalkan peranti yang pengawasan pada saat peranti tersebut dihidupkan.

Petunjuk untuk **pemantik api** harus memasukkan kalimat berikut:

- Pastikan pemantik api diposisikan dengan benar;
- Cabutlah pemantik api sebelum memindahkannnya dari api;
- Dinginkan pemantik api hingga dingin sebelum disimpan;
- Tidak diperbolehkan bagian yang panas dari pemantik api menyentuh kabel senur atau bahan yang mudah terbakar lainnya.

Petunjuk **perkakas penyolder konduit termoplastik** harus menyatakan bahwa operasi pengelasan tidak boleh diulangi pada suatu penyambung penyambung karena hal tersebut dapat mengakibatkan **bagian aktif** menjadi dapat dijangkau.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

8 Proteksi terhadap jangkauan ke bagian aktif

Ayat ini dari Bagian 1 ini dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

8.1.4 *Tambahan:*

Bagian dari **perkakas penyolder konduit termoplastik** beroperasi melebihi 12 V pada **tegangan ekstra-rendah** yang aman juga dianggap sebagai **bagian aktif**.

9 Pengasutan peranti yang dioperasikan motor

Ayat ini dari Bagian 1 tidak dapat diterapkan.

10 Masukan daya dan arus

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

11 Pemanasan

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

11.2 *Modifikasi:*

Peranti diuji jauh dari dinding sudut uji.

11.4 *Modifikasi:*

***Pistol solder** dan peranti lainnya dioperasikan melalui suatu transformator disuplai pada 1,06 kali **tegangan pengenal**.*

11.7 *Tambahan:*

pemantik api kontak dioperasikan selama 30 menit. Pemantik api udara panas dioperasikan selama 10 menit.

Peranti lainnya dioperasikan sampai kondisi stabil tercapai.

11.8 *Modifikasi:*

Batas kenaikan suhu ditentukan dalam Tabel 3 untuk bahan mika murni dan bahan keramik dinaikkan menjadi 600 °K.

12 (Kosong)

13 Arus bocor dan kuat listrik pada suhu operasi

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

13.1 *Tambahan:*

Peranti disuplai oleh transformator diuji sebagai **peranti yang dioperasikan dengan motor**.

14 Tegangan lebih transien

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

15 Ketahanan terhadap uap air

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

15.101 **Peranti pengelas-film rumah tangga** mempunyai suatu gawai penyedot harus dikonstruksi sedemikian sehingga penyedotan cairan tidak merusak bagian insulasi listriknya.

CATATAN Persyaratan ini tidak berlaku untuk bagian yang beroperasi pada **tegangan ekstra-rendah aman**.

Kesesuaian diperiksa dengan pengujian berikut.

Suatu kantong plastik diisi dengan 40 ml air yang mengandung 1% NaCl. Kantong ini diposisikan sedemikian sehingga permukaan air pada level yang sama dengan bukaan penyedot dari piranti. Kantong selanjutnya dilas dengan gawai penyedot dalam keadaan beroperasi.

Peranti selanjutnya harus tahan terhadap uji kuat listrik dari ayat 16.3 dan inspeksi harus menunjukkan tidak ada jejak air pada insulasi yang dapat mengakibatkan berkurangnya **jarak bebas** dan **jarak rambat** dibawah nilai yang ditentukan dalam ayat 29.

16 Arus bocor dan kuat listrik

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

16.1 *Tambahan:*

Peranti yang disuplai oleh transformator diuji sebagai **peranti yang dioperaskan motor**.

17 Proteksi beban lebih transformator dan sirkit terkait

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

Modifikasi:

Pengujian tidak dilakukan pada **pistol solder** dan peranti lainnya dimana elemen pemanas adalah bagian sirkit sekunder dari suatu transformator.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

18 Daya tahan

Ayat ini dari Bagian 1 tidak dapat diterapkan.

19 Operasi abnormal

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut:

19.1 *Tambahan:*

Untuk **pistol pemanas** dan **pemantik api udara panas**, kesesuaian juga diperiksa dengan uji ayat 19.101.

19.2 *Penggantian:*

Peranti dioperasikan pada kondisi yang ditentukan dalam ayat 11 tetapi disuplai pada 0,94 kali **tegangan pengenal**. Tetapi, peranti yang mana elemen pemanasnya adalah bagian dari sirkit sekunder dari transformator dioperasikan secara terus menerus selama 30 menit kecuali jika peranti dilengkapi dengan **saklar tidak-bias**, yang dioperasikan selama 5 menit. **Pemantik api** dioperasikan selama 2 jam tanpa tambahan bahan bakar.

Pengupas cat dilengkapi dengan pengikis dibuat tetap secara horisontal dalam suatu klem pada seluruh pegangan. Suatu gaya 70 N diberikan pada tepi pengikis dalam arah yang berhubungan dengan penggunaan normalnya.

19.3 *Penggantian:*

Uji ayat 19.2 diulang tetapi dengan peranti disuplai pada 1,06 kali **tegangan pengenal**.

19.4 *Tambahan:*

Perkakas pengelas konduit termoplastik dioperasikan dengan urutan tercepat yang mungkin dari operasi pengelasan.

19.101 **Pistol pemanas** dan **pemantik api udara panas** dioperasikan sebagaimana ditentukan dalam ayat 11 sampai kondisi stabil tercapai. Tegangan pada terminal motor kemudian berkurang sampai kecepatan motor cukup untuk mencegah **pemutus termal** beroperasi, masukan daya untuk elemen pemanas dijaga pada 1,15 kali **masukan daya pengenal**.

Tegangan akan menurun pada
- 1 V per menit, untuk motor yang mempunyai **tegangan kerja** tidak melebihi 30 V;
- 5 V per menit, untuk motor yang mempunyai **tegangan kerja** melebihi 30 V.

Peranti selanjutnya dioperasikan sampai kondisi stabil tercapai.

20 Stabilitas dan bahaya mekanis

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

20.1 *Tambahan:*

Peranti genggam dikenai uji saat diletakkan pada penyambungnya.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

20.101 Pemantik api kontak harus mempunyai kestabilian yang memadai.

Kesesuaian diperiksa dengan pengujian berikut.

Pemantik api ditempatkan pada permukaan datar diposisikan 1 m di atas lantai. Tanda penyisipan maksimum ditentukan dalam ayat 7.1 dan diratakan dengan tepi permukaan. **Senur suplai** diperbolehkan tergantung bebas, dengan panjang sisanya terletak di atas lantai.

Peranti harus tidak miring.

21 Kuat mekanis

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

21.1 *Tambahan:*

Untuk **peranti genggam**, kesesuaian juga diperiksa dengan pengujian 21.101.

Untuk **pemantik api kontak**, kesesuaian juga diperiksa dengan pengujian 21.102.

21.101 Senur suplai dari **peranti genggam** dipotong sepanjang 100 mm, diukur dari titik dimana kabel senur, atau pelindung kabel senur memasuki peranti.

Peranti dijatuhkan dari ketinggian 1 m ke dasar kayu keras dengan ketebalan 50 mm.

Pengujian ini dijatuhkan sebanyak 5 kali, peranti ditempatkan sedemikian sehingga sumbu utama pada posisi horisontal dan bagian yang berbeda dari peranti terkena tumbukan setiap kali uji.

Peranti selanjutnya dijatuhkan sebanyak 5 kali dengan sumbu utama pada posisi vertikal dan dengan ujung **besi solder** atau bagian yang berhubungan dengan piranti lainnya, mengarah ke bawah.

Peranti harus tidak boleh rusak sehingga kesesuaian dengan standar ini, dipengaruhi khususnya **bagian aktif** tertentu tidak boleh dapat dijangkau.

21.102 Pegangan dari **pemantik api kontak baru** dipegang dengan kuat antara dua lapisan permukaan dengan elemen pemanas dalam bidang datar. **Pemantik api** disuplai pada **tegangan pengenal**. Setelah 3 menit suatu massa sebesar 4,5 kg digantung pada ujung elemen pemanas selama 1 menit. Massa ini kemudian dipindahkan dan elemen didinginkan. Jika elemen telah menjadi bengkok, elemen ini diluruskan kembali ke posisi asalnya.

Setelah pengujian, **bagian aktif** tidak boleh dapat dijangkau dan **pemantik api** harus tahan terhadap uji kuat listrik dari 16.3.

22 Konstruksi

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

22.101 Peranti genggam dimaksudkan untuk digunakan jauh dari tempat kerja harus dilengkapi dengan penyambung.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

CATATAN 1 Contoh peranti yang dimaksudkan untuk digunakan jauh dari tempat kerja adalah
- **Perkakas pembuat merk**;
- **Perkakas penyolder konduit**;
- **Perkakas perata**;
- **Pistol pemanas**;
- **Pengupas cat**.

Peranti genggam dimaksudkan untuk digunakan di atas meja atau permukaan sejenis harus dilengkapi dengan suatu penyambung atau disediakan penyambung terpisah.

CATATAN 2 Contoh peranti yang dimaksudkan untuk digunakan di atas meja atau permukaan sejenis adalah
- **Pena pembakar;**
- **Besi pelepas solder**;
- **Pemantik api**;
- **Besi solder**.

Persyaratan ini tidak berlaku untuk peranti yang sesuai dengan pengujian ayat 11 tanpa suatu penyambung.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi dan dengan pengujian ayat 11.

22.102 Besi pelepas solder harus dilengkapi dengan suatu gawai untuk mengumpulkan timah solder.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi.

22.103 Pistol solder harus dilengkapi dengan **saklar yang tidak-bias**.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi.

22.104 Jika lubang saluran disediakan dalam **peranti pengelas-film rumah tangga,** diameter peranti harus sekurang-kurangnya 5 mm atau luas bidangnya 20 mm^2 dengan lebar sekurang-kurangnya 3 mm.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi dan pengukuran.

22.105 Perkakas pengelas konduit termoplastik harus dilengkapi dengan suatu timer yang memberikan pemutusan semua kutub dari sirkit pengelasan dan harus disetel ulang sebelum dioperasikan lebih lanjut.

Pengulangan operasi pengelasan pada penyambung yang sama harus dicegah.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi.

CATATAN Pengulangan operasi pengelasan dapat dicegah jika peranti diputuskan dari suplai utama atau dari penyambungnya.

22.106 Perkakas pengelas konduit termoplastik harus dikonstruksikan sedemikian sehingga terminal hubung disuplai dengan **tegangan ekstra-rendah** tidak boleh melebihi 24 V pada saat peranti dioperasikan tanpa penyambung.

Kesesuaian diperiksa dengan pengukuran.

22.107 Penyambung **perkakas pengelas konduit termoplastik** harus dikonstruksi sedemikian sehingga sekurang-kurangnya **insulasi dasar**nya tersedia pada permukaan yang hanya bisa diakses sebelum penyambung diletakkan di atas konduit.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi.

22.108 Perkakas perata kelas II harus disuplai dengan suatu transformator.

Kesesuaian diperiksa dengan inspeksi.

23 Perkawatan internal

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

24 Komponen

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

24.1.3 *Tambahan:*

Saklar yang menyatu dengan bagian **peranti genggam** dari yang tidak dimaksudkan secara khusus untuk keperluan rumah tangga dikenai operasi sebanyak 50.000 siklus.

25 Hubungan suplai dan kabel senur fleksibel eksternal

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

25.5 *Tambahan:*

Kelengkapan jenis Z diperbolehkan untuk
- **Peranti kelas III**;
- Peranti lainnya, kecuali jika peranti mempunyai senur berpelindung polyvinylcloride (PVC) dan kenaikan suhu dari **bagian logam yang dapat diakses** melebihi 75 K.

25.7 *Tambahan:*

Senur berpelindung polyvinylcloride (PVC) ringan dapat digunakan untuk **peranti kelas III** dan **peranti genggam**, dengan tanpa melihat massa dari peranti.

Senur berpelindung polyvinylcloride (PVC) dapat digunakan untuk **peranti genggam** yang mempunyai masukan daya pengenal tidak melebihi 100 W dan massanya tidak melebihi 100 g, dan untuk peranti yang dilengkapi dengan **saklar tidak-bias**, dengan tanpa memperhatikan kenaikan suhu dari bagian logam eksternal.

CATATAN 101 Massa ditentukan tanpa **senur suplai**.

Senur berpelindung polyvinyl tidak diperbolehkan untuk **perkakas pengelas konduit termoplastik** dan **pemantik api**.

Senur suplai dari **perkakas perata kelas II** harus berpelindung polychloroprene dan tidak lebih ringan dari senur berpelindung polychloroprene berat (kode desain 60245 IEC 66).

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

25.8 *Tambahan:*

Panjang **senur suplai** harus sekurang-kurangnya
- 1,5 m untuk **pemantik api**;
- 6 m untuk **perkakas perata kelas II**.

25.15 *Modifikasi:*

Sebagai pengganti dari baris pertama dalam Tabel 12, berikut berlaku untuk **peranti genggam**.

Massa peranti Kg	**Gaya tarik** N	**Torsi** Nm
≤ 0,3	15	0,05
> 0,3 dan ≤ 1.0	30	0,1

25.23 *Tambahan:*

Panjang **senur interkoneksi** dari **perkakas perata kelas III** harus sekurang-kurangnya 4 m.

26 Terminal untuk konduktor eksternal

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

27 Ketentuan untuk pembumian

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

27.2 *Tambahan:*

CATATAN 101 **Besi solder kelas II** dan **pistol solder kelas II** yang digunakan untuk penyolderan peralatan elektronik boleh mempunyai kesamaan potensial penghubung terminal di mana persyaratan dimensi tidak dapat diterapkan.

28 Sekrup dan hubungan

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

29 Jarak bebas, jarak rambat dan insulasi padat

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

29.3 *Modifikasi:*

Mika dalam bentuk lembaran tipis dapat digunakan
- Untuk **insulasi tambahan**, jika ada sekurang-kurangnya enam lapis, dilengkapi setiap tiga lapis secara bersama tahan terhadap uji kuat listrik dari 16.3 untuk **insulasi tambahan**;

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

– Untuk **insulasi yang diperkuat**, jika disana sekurang-kurangnya ada sepuluh lapis, harus setiap lima lapis secara bersama tahan terhadap uji kuat listrik dari 16.3 untuk **insulasi yang diperkuat**.

30 Ketahanan terhadap bahang dan api

Ayat ini dari Bagian 1 ini dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

30.2 *Tambahan:*

Untuk **pemantik api kontak**, 30.2.3 dapat diterapkan. Untuk peranti lainnya, 30.2.2 dapat diterapkan.

31 Ketahanan terhadap pengaratan

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

32 Bahaya radiasi, toksisitas dan sejenis

Ayat ini dari Bagian 1 dapat diterapkan.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Lampiran

Lampiran dari Bagian 1 dapat diterapkan, kecuali sebagai berikut.

Lampiran A
(Informatif)

A.2 Pengujian kuat listrik

Tambahan:

Uji kuat listrik dilakukan antara sirkit masukan dan keluaran dari peranti yang dilengkapi dengan **transformator isolasi yang aman**, tegangan pengujian menjadi

- 2.000 V, untuk perkakas bahang yang mempunyai **tegangan pengenal** tidak melebihi 150 V;
- 2.500 V, untuk perkakas bahang lainnya.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

Bibliografi

Bibliografi dari Bagian 1 dapat diterapkan.

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

“Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

"Hak Cipta Badan Standardisasi Nasional, copy standar ini dibuat untuk penayangan di website Akses SNI dan tidak untuk dikomersilkan"

BADAN STANDARDISASI NASIONAL - BSN
Gedung Manggala Wanabakti Blok IV Lt. 3-4
Jl. Jend. Gatot Subroto, Senayan Jakarta 10270
Telp: 021- 574 7043; Faks: 021- 5747045; e-mail : bsn@bsn.or.id